

IL TRASPORTO AEREO IN UNA SITUAZIONE DI INSULARITÀ

Luciano Ticca¹

1. L'insularità ed i collegamenti aerei

L'insularità come valore (o disvalore) socio-economico, e non solamente come condizione geografica, è oggi divenuta uno dei grandi temi di confronto per le politiche di sviluppo e di coesione con cui si cerca di costruire la nuova Europa. D'altra parte l'insularità come condizione di arretratezza deriva certamente dalla separatezza dalle terre continentali, in cui, per ragioni obiettive, sono costrette a vivere le comunità isolate.

Non vi è, quindi, dubbio alcuno che nelle isole i trasporti e le comunicazioni con l'esterno rivestano da sempre un'importanza vitale. E questo sia sul versante della crescita delle relazioni sociali che su quello dello sviluppo delle attività economiche. Da sempre, infatti, le isole hanno cercato di creare dei legami con gli altri territori, proprio per cercare di superare questa separatezza, in modo da attenuare, con i collegamenti, gli handicap della conseguente forte dipendenza che si determinava con le più forti e sviluppate terre continentali. D'altra parte tutti i termini che definiscono chiusure verso l'esterno, od esclusione di contatti con l'ambiente circostante (isolamento, isolazionismo, ecc.), fonti tradizionali di arretratezza, derivano proprio da quel concetto di isola, di una terra cioè completamente circondata dall'acqua che, come precisavano gli antichi geografici, non è possibile raggiungere a piedi od in groppa ad un cavallo (e da cui non è possibile allontanarsi utilizzando gli stessi mezzi).

In assenza di terra, sono solo mare e cielo, dunque, gli spazi da attraversare per rendere possibile i collegamenti con le terre continentali e, quindi, attenuare l'isolamento. In ragione di ciò, la navigazione marittima ed aerea hanno rappresentato in passato, e rappresentano tuttora, dei servizi "essenziali e vitali" per quei territori circondati da ogni lato dal mare.

Appare quindi chiaro come il creare dei collegamenti con le terre al di là del mare sia stato un costante impegno delle comunità isolate. Utilizzando via via i mezzi di trasporto che l'innovazione tecnica e tecnologica avrebbe posto a disposizione. Così è stato per le imbarcazioni a remi ed a vela, per i piroscafi a ruota e per le motonavi, che avrebbero permesso d'attraversare il mare in tempi sempre più brevi e con maggiori confort.

1) Ingegnere Presidente SOGAER

E l'attraversamento del mare è stata proprio anche la prima, grande sfida affrontata dall'aviazione civile, per attenuare, se non rompere del tutto, l'isolamento. Utilizzando inizialmente, come si evince dalla storia aeronautica, l'idrovolante, un aereo cioè capace di utilizzare i porti marittimi come luogo di partenza e di arrivo. La navigazione aerea è così divenuta, fin dal suo sorgere, una componente essenziale nel sistema delle comunicazioni da e per le isole. Lo è stato nel caso delle isole americane del Pacifico e dell'Atlantico, lo è stato soprattutto ed innanzitutto per la Sardegna. L'aviazione è stata quindi la grande protagonista del progresso del secolo XX. E lo è stata in modo particolare per le isole come la nostra. Infatti, i continui, importanti miglioramenti tecnici introdotti nella navigazione aerea – soprattutto in termini di velocità e di affidabilità dei voli – avrebbero provocato uno straordinario rivoluzionamento nelle comunicazioni, come mai s'era registrato nei secoli passati (per ottenere un miglioramento del 40 per cento nei tempi di percorrenza dei servizi marittimi con il continente era occorso attendere un secolo, mentre in soli vent'anni coi servizi aerei il tempo s'era abbreviato dell'85 per cento).

In effetti, anche per queste ragioni, il collegamento aereo ha assunto via via un'importanza particolare per le isole. Tale importanza – va sottolineato – si rivela con duplice aspetto:

- una funzione delle isole nel determinare il disegno delle correnti di traffico aereo;
- una funzione del traffico aereo nelle relazioni fra le isole ed il mondo circostante.

Si può osservare, in quanto al primo aspetto, che questa funzione è stata particolarmente importante (se non indispensabile) nei primi anni delle comunicazioni aeree, allorché l'autonomia dei velivoli era limitata e le isole esercitavano una indispensabile funzione di tappa e di punti di appoggio.

Per quanto riguarda il secondo punto, è evidente che i collegamenti aerei hanno rivoluzionato, in positivo, il sistema di relazioni fra le popolazioni isolate e quelle continentali. La celerità ed il conseguente confort degli spostamenti aerei ha moltiplicato positivamente i rapporti relazionali – di tipo sociale, economico o politico – fra le isole ed i territori continentali.

In Sardegna questo fatto è stato profondamente sentito, tant'è che, allorché nell'aprile del 1928 venne inaugurato il primo volo di linea tra Cagliari-Elmas e Roma-Ostia, un giornalista scriverà con felice intuizione che da quel giorno la Sardegna si sarebbe sentita meno isola. Raggiungere da Cagliari la capitale in poco più di 200 minuti seduti su una comoda poltrona d'un idrovolante poteva essere considerato un "miracolo" se raffrontato alle oltre 20 ore impiegate allora dai piroscafi di linea.

L'aereo ha quindi rappresentato, come documenta la storia, forse il più importante fattore di progresso e di modernità per una terra come la Sardegna.

Non è infatti da sottovalutare il fatto che, nei primi 15 anni di attività delle linee aeree commerciali italiane (1926-1940), il volo Roma – Cagliari su idrovolanti fosse risultato il primo per quantità di passeggeri trasportati, nonostante la Sardegna potesse contare su un bacino d'utenza ben inferiore a quello della Lombardia o delle Puglie.

La stessa “scoperta” turistica della Sardegna, avviatasi con gli anni sessanta, è stata favorita e resa possibile dalla disponibilità di collegamenti aerei (che con il turismo diverranno ancora più efficienti e moderni), contribuendo notevolmente all'impressionante trend di crescita del movimento passeggeri.

I poco più di 200 mila passeggeri del 1960 sarebbero divenuti oltre 500 mila dieci anni dopo, 700 mila nel 1980, circa 1,3 milioni nel '90, 2 milioni nel 2000, per sfiorare poi, nel 2002, i 2,2 milioni.

Si può quindi trovare uno stretto parallelismo fra lo sviluppo delle comunicazioni aeree e quello del territorio interessato, tant'è che la presenza di un sistema di efficienti e frequenti collegamenti non può che aumentare l'efficienza e la dinamicità del sistema economico di cui è al servizio e, conseguentemente, l'esistenza di un ambiente territoriale articolato in diverse attività industriali e terziarie competitive rappresenta un fattore determinante per promuovere e sostenere lo sviluppo delle comunicazioni aeree. Né andrebbe sottovalutato il fatto che la stessa rivendicazione per la “continuità territoriale” con le regioni continentali (uno dei punti centrali delle politiche autonomistiche isolane) è divenuta principalmente, se non esclusivamente, una questione riguardante i collegamenti aerei.

2. L'aeroporto come porta verso l'esterno

Un sistema efficiente e veloce di collegamenti aerei è dunque uno dei modi più efficaci per attenuare gli effetti negativi dell'insularità. Ma per spostarsi lungo le vie del cielo da terra a terra, *point to point*, occorre poter contare su adeguati terminali per l'accoglienza dei velivoli e dei passeggeri. In quest'ottica, va quindi valutato attentamente quanto l'incremento esponenziale del traffico aereo (come avvenuto in questi ultimi trenta-quarant'anni) abbia inciso sulla forma, il ruolo e le dimensioni delle attrezzature logistiche degli aeroporti.

Lo scalo aereo, nei settantacinque e passa anni di vita dell'aeronautica commerciale, ha quindi visto modificarsi radicalmente le sue funzioni, divenendo, per il territorio interessato, da semplice scalo tecnico di servizio, una determinante e complessa infrastruttura per lo sviluppo socio-economico areale. Oltre ad assumere il ruolo di centro di promozione e di irradiazione di sempre maggiori e più frequentati collegamenti con l'esterno.

Può essere dunque visto, in un disegno politico di progresso, come infrastruttura basilare per temperare l'isolamento e vincere, da un punto di vista economico oltre che sociale, la condizione di separatezza-isolamento in cui vivono le comunità isolane.

In particolare esso è divenuto, da struttura complementare del volo aereo, attrezzatura fondamentale per la dotazione territoriale di servizi d'eccellenza. Allo stesso livello di un acquedotto, una metropolitana, un sistema viario. E, per le isole, un grande ed indispensabile portale per i collegamenti con le aree continentali. Gli stessi esperti di geografia economica e di *aménagement*, indicano nell'aeroporto, e nelle reti di collegamento che può generare, uno dei punti nodali per incentivare la decentralizzazione industriale e per lo sviluppo delle economie regionali. Deve essere quindi considerato come un'importante infrastruttura di tipo urbano, o suburbano che dir si voglia, quasi un'articolazione particolare della città, sia sotto l'aspetto morfologico che urbanistico. Rappresenta ancora un'importante e fondamentale struttura dell'arredamento terminale delle diverse dimensioni (terra, mare, cielo) con cui si possono individuare le vie tradizionali di traffico e di collegamento necessarie per una città come Cagliari, capitale di una regione autonoma, ed ancora importante città portuale (la principale dell'isola).

Figura 1 – La nuova aerostazione Cagliari-Elmas.



Si sta infatti sempre più delineando² *“una prospettiva di organizzazione dello spazio territoriale che configura un modello di città reticolare – una rete di città – in cui assumono una nuova rilevanza i grandi nodi della comunicazione transregionale, co-*

2) Secondo il parere dell'urbanista Giovanni Maciocco

me il terminal aeroportuale, ai quali viene affidato il compito di verticalizzare, proiettandole nel mondo, le attività che si dispiegano dai territori". Valutazioni, queste, che ben si addicono a quegli aspetti dell'insularità-isolamento su cui si incentra la nostra attenzione.

Figura 2 – Interno nuova aerostazione di Cagliari-Elmas.



Vi è peraltro una considerazione da aggiungere. E riguarda la grande dinamicità che ha caratterizzato in questi ultimi decenni il trasporto aereo. Essa riguarda lo sfasamento temporale che si è verificato fra il grande sviluppo tecnico dell'aeronautica con l'adeguamento delle caratteristiche (funzioni, capienza, servizi) delle infrastrutture aeroportuali. Uno studio di circa trent'anni or sono indicava nelle capacità ricettive degli aeroporti il nodo gordiano per lo sviluppo e la competitività anche internazionale del nostro trasporto aereo. In effetti, lo sviluppo quantitativo del traffico non era stato accompagnato da un correlato e contemporaneo adeguamento delle infrastrutture logistiche di terra ai nuovi volumi di movimento. Si rilevava che il sistema aeroportuale presentava un deficit di capienza, sul movimento di velivoli e di passeggeri, di circa il 30 per cento.

E questo, occorre sottolinearlo, era ancor più grave in uno scalo di una città isolana Cagliari che, ad esempio, a Roma o a Torino. Occorre quindi ricordare – per meglio intendere il senso di quel che s'è detto – che lo scalo cagliaritano, nel quindicennio 1971-85, ha visto crescere il movimento passeggeri dell'88,7 per cento, quasi trenta punti percentuali in più del corrispondente dato nazionale. E che nel quindicennio successivo sarebbe continuato il trend ascensionale sempre con un tasso medio annuo mantenutosi superiore al 5 per cento.

Appare indicativo di quest'osservazione il caso della precedente aerostazione di Cagliari, aperta nel 1980 ma progettata circa sei anni prima (con la legge 826 del 1973), dimensionata per 600-800 mila passeggeri che solo dopo brevissimo tempo avrebbe dimostrato la sua insufficienza (nel 1990, anno di costituzione della SOGAER, erano già 1.425.000). Questa situazione sarebbe divenuta ancor più grave – occorre sottolinearlo – per via delle profonde modificazioni registratesi nelle capacità media di carico degli aerei, cresciuta, nell'arco di un trentennio, di quasi il 200 per cento (ad esempio, la sosta tecnica a Cagliari, sulla fine degli anni Ottanta, di un Jumbo con circa 500 passeggeri, avrebbe messo in crisi tutti gli impianti d'accoglienza).

Figura 3 – Aeromobili in partenza, sullo sfondo l'edificio della nuova aerostazione.



In un quadro di riferimenti in cui si sono sottolineati alcuni fattori determinanti come: l'incremento esponenziale del traffico aereo come avvenuto negli ultimi trent'anni; le differenti maggiori capacità di carico dei velivoli e l'incremento delle frequenze; l'aumento delle funzioni e dei servizi d'accoglienza e di confort per i passeggeri si giustifica la profonda modificazione intervenuta nella "natura strutturale" degli scali aerei. Passati da una semplice ed elementare struttura tecnica per il traffico degli aeromobili ad una vera e propria "impresa multiservizi" a disposizione non solo delle maggiori e mutate esigenze del vettore aereo ma anche dei cittadini-viaggiatori. E, per seguire le indicazioni degli urbanisti, ritenuta componente essenziale di quei "circuiti integrati di città", necessari per collegare le risorse locali con quelle sovralocali. Per fare dell'economia e della cultura della città dei valori *diffusi* e condivisibili territorialmente,

ed allo stesso tempo per attivare un circuito di *input-output* con le realtà sovraregionali e sovranazionali.

L'aeroporto del XXI secolo si configura, quindi, come un'entità autonoma e dinamica della nuova città territoriale, in cui possano maturare e svilupparsi – come sostiene il professor Macciocco – “*indizi di vitalità che alimentino l'intero territorio regionale*”. Capaci di collegarsi e di coniugarsi con i vasti orizzonti globali di una società che intende aprirsi, grazie all'aereo, al mondo.

Questa profonda evoluzione – che investe le funzioni e, conseguentemente, le forme architettoniche e strutturali – ha portato a considerare differentemente le stesse modalità di gestione degli aeroporti, data la loro complessità e la loro articolazione. Di fatto l'aeroporto è divenuto una vera e propria “impresa”, che per ragioni di efficienza, flessibilità e dinamicità decisionale, presuppone modalità di gestione sempre meno burocratiche e sempre più di tipo privatistico. Sarebbero apparse dunque sempre più incongrue, ed inadatte alle mutate esigenze, le modalità gestionali di tipo centralistico-burocratico esercitate dalla Direzione generale dell'Aviazione civile del Ministero dei Trasporti. Era maturato il convincimento che, per meglio corrispondere alle mutate funzioni che l'aeroporto era chiamato a svolgere a favore delle esigenze socio-economiche delle società locali, fosse necessario dover stabilire più stretti legami con i poteri periferici interessati alle politiche d'intervento dell'*aménagement* territoriale (Province, Camere di commercio, Comuni, organizzazioni imprenditoriali e finanziarie, ecc.).

Anche nel caso di Cagliari, il problema sarebbe giunto a maturazione in dipendenza della crescita esponenziale registrata dallo scalo (i 323 mila passeggeri del 1969 s'erano moltiplicati per tre nel breve volgere di un quindicennio) e, non secondariamente, dell'esigenza di dover assicurare allo scalo un'autonomia gestionale che meglio potesse rispondere alle esigenze dell'utenza.

In quest'ottica va inquadrata l'iniziativa della Camera di commercio di Cagliari che, nel 1987, aveva affidato ad una importante società internazionale di consulenza lo studio di fattibilità per la creazione di una società di capitali che assumesse la gestione della struttura aeroportuale e, soprattutto, ne valutasse le prospettive di sviluppo nel contesto del trasporto aereo regionale e nazionale.

Sulla base delle indicazioni fornite da quello studio, scaturisce la costituzione della SO.G.AER (Società Gestione Aeroporto) avvenuta il 1° agosto del 1990, sempre per iniziativa della Camera di commercio come socio di maggioranza. Due anni dopo, dopo un lungo iter istruttorio, la società aveva potuto ottenere, seppure in forma *precaria*, la gestione delle attività aeroportuali.

L'esigenza di potenziare e razionalizzare le infrastrutture d'accoglienza per il traffico aereo cagliaritano era ormai divenuta essenziale anche per via delle importanti novità intervenute nell'organizzazione del sistema aeronautico nazionale che avevano incrementato notevolmente non solo il numero dei passeggeri ma anche quello dei vettori. Infatti, con la liberalizzazione delle concessioni

nel trasporto aereo (*deregulation*) e con la conseguente competitività tariffaria, si era registrato un notevole ampliamento della domanda nel bacino d'utenza servito dallo scalo cagliaritano.

Il problema dell'adeguamento delle strutture e dei servizi aeroportuali, per adeguarli ai nuovi volumi di traffico ed ai possibili trend di crescita futura, è stato quindi l'impegno principale della società. Da qui prenderà il via la progettazione e la realizzazione della nuova grande aerostazione, certamente una delle maggiori opere ingegneristiche dell'isola, almeno nel campo dei trasporti.

La realizzazione di una struttura aeroportuale che fosse in linea con gli schemi architettonici e funzionali dell'ultima generazione e con le sempre maggiori esigenze di traffico, ha rappresentato quindi l'obiettivo principale e più impegnativo della SOGAER.

3. La realtà di Cagliari-Elmas 2010

Nello scenario dei trasporti da e per la regione, con particolare riferimento alla provincia di Cagliari, sicuramente l'aeroporto di Elmas svolge un ruolo centrale.

Con i suoi 2.180.000 passeggeri registrati nel 2002, l'aeroporto è la infrastruttura più frequentata, e la più congestionata, della intera regione, per quanto attiene ai collegamenti con la penisola e con l'estero.

Il peso specifico dell'aeroporto nella rete nazionale e regionale è riassumibile in due dati significativi:

- il fatto di essere uno dei primi dieci aeroporti italiani,
- il fatto di assorbire da solo oltre il 50 per cento del traffico aeroportuale regionale, percentuale ancora maggiore se limitiamo l'osservazione ai mesi non estivi, quando il traffico d'affari assume una consistenza ancor più significativa.

Le necessità di un adeguamento dimensionale e qualitativo dello scalo sono note. Pochi dati bastano ad inquadrarle adeguatamente:

- l'aerostazione esistente, varata nel 1980 risultava dimensionata per 600-800.000 passeggeri
- il traffico complessivo nel 1997, anno di avvio del progetto preliminare, era pari ad 1.680.000 passeggeri;
- gli andamenti storici del traffico aereo originante o destinato a Cagliari presentavano un trend di crescita abbastanza costante stimato attorno al 5 per cento/anno.

Le necessità dimensionali individuate nella fase ricognitiva preliminare (4 milioni di passeggeri nel 2010) trovano adeguata risposta nel progetto di ampliamento e ristrutturazione funzionale predisposto dall'Ufficio Tecnico della SOGAER., diretto dall'Ing. Alessio Grazietti, in collaborazione con uno staff di consulenti esterni, coordinati dall'Ing. Enrico Manca.

Iniziato nel febbraio 1997, il progetto preliminare dell'Aerostazione passeg-

geri, con la collaborazione della SEA di Milano, è stato portato a compimento nell'autunno dello stesso anno, per poi passare alla redazione delle progettazioni definitiva ed esecutiva, concluse nel luglio 1999, ed approvate dall'ENAC nell'agosto successivo. La gara d'appalto bandita nello stesso mese, si è conclusa nel dicembre dello stesso anno, con la stipula del contratto e l'affidamento dei lavori al consorzio ELMAS 2K. I lavori, consegnati il 30 dicembre del 1999, e subito avviati, sono stati portati avanti, senza interruzioni, e senza causare un solo giorno di chiusura dello scalo, nonostante si lavorasse su un aeroporto in esercizio, grazie alla realizzazione di un fabbricato ospitante la aerostazione provvisoria, entrato in servizio alla fine del febbraio 2001. Completate le operazioni di demolizione della vecchia aerostazione, i lavori sono proseguiti con la realizzazione delle strutture e delle diverse componenti del fabbricato, e si avviano ormai alla conclusione, tanto che il 26 giugno 2003 sono stati messi in esercizio i due piani principali, arrivi e partenze, ospitanti le sale check-in, imbarchi, gli arrivi, la restituzione dei bagagli e le sale di attesa common, complete di impianti, servizi ed esercizi commerciali.

Sei anni e mezzo, di cui poco meno di tre per progetto e gara d'appalto, e tre e mezzo per l'esecuzione, costituiscono una performance di tutto rispetto, non solo nel comparto aeroportuale, ma anche in quello più generale delle Opere Pubbliche, se è vero che, come riporta il prof. Garri, Presidente dell'Autorità di Vigilanza sui Lavori Pubblici, nella sua Relazione Annuale, la media, per opere di importo superiore ai trenta miliardi di vecchie lire, è di circa cinque anni per le sole fasi di progettazione e affidamento.

Da un punto di vista architettonico l'obiettivo che ci si è prefigurati nel progettare la nuova aerostazione di Cagliari è stato il superamento di quegli standard qualitativi precari e spesso mediocri che hanno caratterizzato la storia di tante aerostazioni dal volto anonimo e spesso non coincidente con la importante funzione svolta da tali edifici.

La forma, pur dettata da esigenze di carattere tecnico, economico e dimensionale, è stata ricercata, nell'ambito delle tipologie funzionali ed architettoniche correnti, anche alla luce di esigenze di diversa natura, quali quelle di rappresentatività, chiarezza e linearità distributiva, intuibilità dei percorsi, fruibilità per l'utenza in senso lato.

In sintesi, il progetto elaborato prevede quindi un'aerostazione su due livelli funzionali arrivi e partenze, di circa 35 mila metriquadri, in grado di erogare un servizio di eccellenza, di livello A/B, sino all'anno 2010, da cui il nome del progetto *Cagliari-Elmas 2010*, e di livello C (sufficienza piena) sino all'anno 2020.

Il metodo seguito per tale dimensionamento è stato quello in uso presso l'allora Civilavia, attuale ENAC, messo a punto negli anni '80 dalla società ITALAIRPORT per conto dello stesso Ministero dei Trasporti. Tale metodo prevede innanzitutto l'individuazione di un *busy day*, e la conseguente stima del nu-

mero di passeggeri presenti nell'aerostazione nell'ora più trafficata dello stesso *busy day*. Ne è risultata una presenza contemporanea, al 2010, di 1.500 passeggeri tra le ore 11.00 e le 12.00, di cui 900 in partenza e 600 in arrivo.

Tale dimensionamento è stato altresì verificato con il metodo della STBA (Service Technique Bases Aeriennes), che prevede la formula:

$$T = 400 + 315 \times T_a$$

dove T è il traffico nell'ora di punta, e T_a il traffico annuo in milioni di passeggeri.

Dal confronto tra i diversi strumenti utilizzati, si sono individuati così i parametri di riferimento, dati dalle presenze contemporanee, nelle diverse aree funzionali presenti in aerostazione: *Aree partenze nazionali - Aree partenze internazionali - Aree arrivi nazionali - Aree arrivi internazionali - Aree comuni*.

Tutti i valori in questione sono stati ritoccati per tenere conto anche delle presenze degli accompagnatori /ricevitori e delle presenze occasionali, oltreché degli operatori aeroportuali.

Si è poi passati alla seconda fase del metodo ITALAIRPORT, che prevede una serie di coefficienti, individuati secondo criteri statistici, per le singole aree costituenti i sub sistemi dell'aerostazione, che moltiplicati per i parametri precedentemente individuati, consentono di risalire alle superfici utili di tali aree, distinguendo secondo lo schema classico i diversi livelli di servizio possibili:

$$\begin{aligned} A &= \text{eccellenza}; B = \text{elevato}; C = \text{buono}; \\ D &= \text{adeguato}; E = \text{inadeguato}; F = \text{inaccettabile}. \end{aligned}$$

Analogamente sono state dimensionate le aree delle unità commerciali ed amministrative, per la collocazione di Enti di stato, compagnie aeree, DCA, Società di gestione, operatori commerciali. Tali valori, naturalmente, oltre che da parametro dimensionale guida per la progettazione, sono serviti per la verifica finale delle superfici risultanti dal complesso di scelte effettuate per tener conto delle ulteriori esigenze progettuali, legate alla sicurezza, alla chiarezza distributiva e di percorso, alle necessità funzionali, alla modularità degli elementi architettonici, ecc.

Particolari attenzioni sono state dedicate – nella progettazione – alla razionalità funzionale del manufatto e, non secondariamente, alla sua forma architettonica. Ed in proposito, secondo Maciocco³, *“l'edificio, per la sua scala territoriale, la sua singolare forma naturale e tecnologica, la grana naturale e tecnologica dei materiali usati – la pietra calcarea e la pelle metallica in lega di zinco, rame e titanio –*

3) L'urbanista che ha collaborato alla stesura del progetto

le finestre selettivamente orientate sui grandi segni del sistema paesaggistico ambientale dell'area cagliaritana – il sistema lagunare, la geografia costiera e marina del golfo degli Angeli, l'arco montano di Capoterra –, ha inteso presentarsi come un manufatto che riassume in sé, nelle sue forme architettoniche, le valenze di *“un'esperienza territoriale capace di stringere legami con il luogo dell'intervento e le sue dimensioni sovralocali”*.

Proprio per queste sue caratteristiche di dover essere parte di un sistema territoriale vasto, si è ritenuto di inserirlo al centro di un sistema di trasporto intermodale, dove trasporto aereo, trasporto su gomma, trasporto su rotaia e trasporto navale si incontrino e siano perfettamente integrati e complementari. L'aeroporto di Cagliari ha da questo punto di vista una posizione geografica felicissima, legata sia alla vicinanza del Porto Canale, che alla Ferrovia, ed alle Arterie Stradali S.S.130, S.S.131, S.S.554. Si è comunque agito per completare ed adeguare i collegamenti esistenti in modo da dare loro una compiutezza ed una maggiore razionalità in riferimento ai sistemi di raccordo, proiettandoli verso le prospettive di sviluppo del territorio e della provincia.

Si è inoltre previsto un collegamento con la futura metropolitana di superficie, e con la rete ferroviaria isolana, per la quale è stato recentemente sottoscritto un accordo di programma con RFI per la realizzazione del collegamento pedonale tra la vicina rete ferroviaria Cagliari-Oristano-Iglesias e l'aerostazione.

Per quanto riguarda il punto di vista strutturale, va ricordato che l'edificio aeroportuale si presenta con una forma a T, ed è composto da due corpi, uno principale disposto in modo trasversale ed uno longitudinale. Il primo comprende l'area a galleria destinata ad *hall* d'accesso per arrivi e partenze (queste ultime servite da un viadotto coperto per l'accesso diretto in autovettura), il cosiddetto *land side*. Il secondo, che ha la forma di una grande fusoliera metallica, ospita il molo partenze sul quale sono innestati sei *loading bridges* (le passerelle telescopiche per l'accesso ai velivoli) – denominato *air side* – orientato secondo il letto dei venti dominanti.

La ripartizione dell'intera superficie ha previsto circa 25.200 mq destinate alle *hall* di attesa ed alle sale imbarchi e restituzione bagagli, circa 5.200 mq destinati a spazi commerciali, circa 2.800 mq destinati ad uffici, ed il resto per servizi e spazi tecnici. Nella elaborazione del progetto, anche per tener conto dei condizionamenti dettati dalla insufficienza di aree immediatamente disponibili, si è ritenuto di dover intervenire sul fabbricato esistente scavalcandolo con delle ardite campate ad arco in modo da occupare il medesimo sedime sebbene ampliato, e mantenere l'esistente operativo il più a lungo possibile.

Queste *milestones* hanno portato i progettisti a privilegiare uno schema di tipo centralizzato, caratterizzato dai seguenti organismi funzionali:

- Atrio unico per gli arrivi nazionali ed internazionali,
- Atrio unico per le partenze nazionali ed internazionali
- Sviluppo dei percorsi di partenza ed arrivo su due livelli

- Registrazioni centralizzate disposte su 42 banchi *check-in* (incrementabili sino a 48)
- Varco *security control* comune per nazionali ed internazionali (con 6 *gates* in linea)
- Sale di attesa a piano terra di uso flessibile per nazionali ed internazionali
- *Finger* nazionale, ma con possibile utilizzo promiscuo di due *loading bridges*
- Smistamento bagagli in partenza comune per nazionali ed internazionali, dotato di controllo X-Ray in linea al 100%
- Sale ritiro bagagli nazionali ed internazionali convergenti in un unico atrio attesa, dotate di 4 nastri e 2 nastri rispettivamente
- Ampie zone per destinazioni commerciali (5200 mq)
- Viadotto separato dall'aerostazione da un giardino interposto
- 6 *loading bridges* (implementabili a 8)
- Ulteriori 3 *gates* di imbarco remoto nazionali e 2 internazionali
- Separazione totale dei flussi in arrivo ed in partenza
- 19 impianti di elevazione (ascensori), tra ad uso pubblico e ad uso privato per soli operatori, e 5 scale mobili
- Impianto informativo al pubblico dotato di 104 monitors
- Piazzale aeromobili incrementato dalle esistenti 13 alle attuali 17 piazzole di parcheggio

Va ancora aggiunto che il fabbricato aeroportuale di Cagliari-Elmas si caratterizza anche per alcune particolari scelte architettoniche che meritano d'essere segnalate. In particolare:

- strutture metalliche ad ampia luce (*open space*);
- travi *vierendell* di forma curva incrociate;
- ampie superfici vetrate (pareti strutturali vetrate ventilate);
- grande luminosità (*patio*), trasparenza e conseguente panoramicità;
- coperture in *rheinzink*;
- utilizzo di materiali locali caratterizzanti granito per i pavimenti, pietra di orosei per le facciate esterne ed interne;
- modularità esecutiva.

Va anche segnalato che il sistema di *cablaggio strutturato* prevede il controllo elettronico centralizzato di tutte le componenti impiantistiche

Merita un cenno particolare anche il comparto merci, che deve essere quasi creato dal nulla, considerando lo scarsissimo volume di traffico sinora registrato nell'aeroporto di Cagliari.

Dagli studi effettuati preliminarmente alle progettazioni, è emerso che la potenzialità minima dell'infrastruttura, tenendo conto del bacino di traffico, dovrebbe attestarsi sulle 10 mila tonnellate annue, contro le attuali circa 3 mila circa (appare opportuno notare che questo valore è pressoché fermo dal 1970, contraddicendo le previsioni che stimavano un possibile trend di crescita del 6-8 per cento anno).

Certamente, hanno giocato in questo le modeste attenzioni che in passato sono state dedicate a questo settore della gestione aeroportuale, anche per il deficit di idonee attrezzature per lo stockaggio e lo smistamento delle merci in arrivo ed in partenza (gli spazi utili erano di soli 240 mq.), oltre all'assenza dei necessari presidi doganali.

Ora, grazie alla disponibilità dell'edificio polifunzionale, di circa 7.000 mq, già utilizzato come aerostazione provvisoria, si può far fronte a queste esigenze, dato che il fabbricato è stato concepito progettualmente in maniera da poter essere facilmente adattato a scalo merci, con una disponibilità utile di circa 4.700 mq.

Naturalmente ulteriori sviluppi di tale comparto, strategico non soltanto per le gestioni aeroportuali, ma per tutta l'economia regionale, in funzione delle ricadute che un servizio di trasporto merci per via aerea efficiente ed economico può generare, sono non solo possibili, ma anche auspicabili.

A tale obiettivo la SOGAER ritiene di dover dedicare grande attenzione, anche in concerto con le autorità di governo regionali, che sono chiamate a sostenere le politiche di programmazione del territorio contermini all'aeroporto, che l'ENAC, per mezzo della società di gestione, intende portare avanti.

Infine alcuni dettagli economici: l'importo dei lavori a base d'asta era di lire 125 miliardi di vecchie lire (in euro 64.550.000), a consuntivo euro 70.998.146 (più 10 per cento).

Il finanziamento gestito dall'ENAC era a carico della misura III.2 del PON Trasporti dell'Unione Europea.

La progettazione è stata curata dallo staff tecnico della stessa SOGAER guidato dall'ingegner Alessio Grazietti⁴ in collaborazione con un gruppo di consulenti esterni coordinati dall'ingegner Enrico Manca che è stato il direttore dei lavori. Alla progettazione hanno collaborato come consulenti il professor Giovanni Macciocco e l'architetto Lorenzo Bellu per la parte architettonica; il professor Barbara De Nicolo per le strutture e gli ingegner Giancarlo Puxeddu, Franco Dessì, Antonio Delitala, Sandro Portoghese, Umberto di Nardo per l'impiantistica, mentre l'ingegner Mario Orrù si è occupato della pianificazione e controllo.

I lavori sono stati eseguiti dal Consorzio Elmas K2 formato dalle imprese Adanti di Bologna e T&T di Roma (poi sostituita dalla Busi Impianti di Bologna) sotto la direzione degli ingegneri Bruno Colomo e Alessandro Pipia.

4) Responsabile del progetto

4. Le nuove “frontiere” dei collegamenti aerei

La nuova realtà aeroportuale di Cagliari apre nuove importanti prospettive ai collegamenti aerei della Sardegna meridionale. Essa è in grado di incidere, positivamente, su un'ulteriore attenuazione di quei vincoli di isolamento che tanto hanno pesato, e pesano, sul progresso del nostro territorio.

Il traffico aereo dei passeggeri (e delle merci) su numeri sempre più interessanti deve costituire l'obiettivo principale per una moderna ed innovativa politica regionale dei trasporti.

D'altra parte l'operatività possibile nella nuova aerostazione dell'aeroporto di Cagliari consente di attuare, nel futuro prossimo venturo, iniziative ed interventi tali da completare, ampliare e razionalizzare la rete di collegamenti oggi esistenti.

Le sue prospettive di sviluppo possono essere inquadrare nella nuova realtà del trasporto aereo e delle importanti novità operative introdotte dall'offerta di servizi aerei in questi ultimi anni. Esse possono essere sintetizzate:

- nell'introduzione in legge del principio della “*continuità territoriale*” come “*servizio pubblico*”, garantendo così tariffe agevolate per i cittadini residenti nell'isola;
- nell'entrata nel mercato dei cosiddetti voli *low cost* – a basso costo, od anche *no frills*, senza fronzoli – da parte di nuovi vettori aerei.

Si tratta quindi di iniziative che, abbattendo il costo delle tariffe abituali in una misura valutabile tra il 40 ed il 60 per cento, sono volte a “*popolarizzare*” il trasporto aereo, aprendo il mercato a nuovi ed interessanti segmenti di domanda.

Sono, quindi, degli interessanti strumenti d'intervento per attenuare ancor più quelle condizioni d'isolamento e di separatezza di cui l'isola ha lungamente sofferto. Proprio perché vanno ad incidere notevolmente, ampliandolo, sul target dei possibili viaggiatori da e per la Sardegna.

È facile quindi prevedere come la crescita di traffico nell'aeroporto cagliaritano da qui al 2010 possa raggiungere volumi quantitativi in linea con le capacità previste dal nuovo impianto-terminal. Infatti, prevedendo un incremento annuo tra il 4,5 ed il 6,5 per cento, nell'anno 2010 i volumi di traffico si posizionerebbero tra i 3.500.000 ed i 4.000.000 di passeggeri assistiti. Un trend che pare in perfetta linea con l'esperienza storica e, ancora con gli andamenti dell'aviazione civile nazionale ed europea.

Certamente, per quel che s'è appena detto, anche i benefici tariffari introdotti dalle due modalità indicate saranno tali da sostenere i previsti incrementi della domanda e, quindi, di incidere positivamente sui volumi di traffico.

La SOGAER è quindi particolarmente attenta a verificare l'evolversi del mercato ed a monitorare le iniziative ed i risultati ottenuti da queste modificazioni intervenute nell'offerta. Sembrano peraltro opportuni alcuni chiarimenti su due nuovi sistemi operativi.

Per quanto riguarda il regime tariffario agevolato della c.d. “*continuità territoriale*” esso è determinato dall’applicazione della legge 144 del 17 maggio 1999 (art. 36) che ha introdotto il principio del servizio pubblico nei voli per la Sardegna, assegnando sei rotte (una per Roma ed una per Milano da tre aeroporti sardi di Cagliari, Alghero ed Olbia) in esclusiva alle compagnie risultanti vincitrici di una gara pubblica europea (attualmente Alitalia e Air One per Cagliari), e riservando loro un contributo “di compensazione” per ogni viaggiatore trasportato in regime agevolato (residenti nell’isola, emigrati, anziani, ecc.).

Il servizio *low cost* consiste invece in un’offerta di trasporto che, attraverso un’intesa con i gestori aeroportuali e l’abolizione della gratuità dei servizi di bordo, consente alle compagnie aeree di offrire biglietti a basso prezzo.

Ben si comprende, quindi, quanto interesse abbia il gestore aeroportuale a migliorare e ad incrementare, con affinamenti, accordi ed intese, queste due opzioni nell’obiettivo di creare nuove opportunità di offerta e di destinazioni, aumentando conseguentemente il traffico di aerei e di passeggeri nel proprio scalo.

Quest’evoluzione del trasporto aereo appare quindi estremamente importante in una realtà territoriale come quella insulare, dove l’incidenza del costo di viaggio rappresenta una delle principali diseconomie sociali. Inoltre, essa offre interessanti campi di iniziativa e di attività proprio al gestore aeroportuale, interessato in maniera diretta a promuovere il miglioramento e la crescita di queste nuove opportunità.

Nel quadro globale di un attenuamento dei vincoli negativi dell’insularità, le iniziative volte ad aumentare i viaggiatori da e per la Sardegna, al minor costo possibile, paiono in linea con quei benefici sociali che le scelte della SOGAER e dei suoi azionisti si sono riproposti di conseguire.

Si prenda ad esempio la “*continuità territoriale*”. Essa ha finalmente risolto l’antica aspirazione dei sardi di poter viaggiare senza dover subire penalizzazioni nei confronti dei connazionali. Nella sua applicazione ha presentato peraltro alcune criticità che rischiano di attenuarne l’indiscutibile valenza. Innanzitutto il fatto che abbia ricreato (pochi anni dopo la *deregulation*) delle condizioni di monopolio nelle due linee “strategiche” con Roma e Milano, affidandole in esclusiva ad un vettore ed indicando il numero di voli e di posti da mettere a disposizione dell’utenza (determinando peraltro una contrazione del numero dei posti disponibili sul regime precedente).

In secondo luogo che risolve esclusivamente la pendolarità dei sardi (peraltro verso due sole destinazioni continentali), mentre non incide sui viaggi di quanti, non sardi, desiderano (per lavoro, diporto, turismo, ecc.) raggiungere l’isola in aereo. La situazione appare ancor più penalizzante per via del limitato numero di posti disponibile per l’utenza non agevolabile.

Appare quindi importante porre allo studio differenti modalità applicative della legge 144/1999, in modo da poter riaccendere la competitività tra vettori e

ricreare i benefici d'un libero mercato. Nel rispetto, ovviamente, dei benefici tariffari introdotti.

La SOGAER, nella logica della sua vocazione *market oriented*, appare quindi interessata a fornire ogni suggerimento e collaborazione utile al miglioramento applicativo dei benefici della continuità territoriale. Motivi non trascurabili di perplessità provengono infatti dalle condizioni di monopolio reintrodotte per legge che paiono vanificare i benefici della *deregulation* e, non secondariamente, dalle tariffe molto basse che potrebbero portare il vettore ad introdurre economie di gestione con inevitabili ricadute negative sull'affidabilità globale del servizio.

Vi è infatti da considerare come, in altre situazioni nazionali (come hanno fatto Spagna e Francia nei voli per le isole) e sempre entro il quadro delle normative indicate dall'Unione Europea, siano stati adottati sistemi differenti, più rispettosi del principio della libera concorrenza. La SOGAER ritiene infatti che, all'interno del principio della continuità territoriale fra l'isola e la madre patria, esistano delle modalità applicative che meglio salvaguardino l'efficienza del servizio ed il suo reinserimento all'interno di una libera concorrenza.

Altrettanto può dirsi per i viaggi a basso costo. Essi infatti hanno visto in prima linea, come promotori o destinatari di questo tipo d'offerta, le società di gestione aeroportuali. Nell'intento di acquisire nuove fette di mercato. E questo sia negli scali più piccoli quanto nei principali aeroporti del Paese. Non diversamente si sono mosse le grandi compagnie "storiche" (facciamo l'esempio della scandinava SAS, della tedesca Lufthansa, ecc.).

Oggi, spesso sotto marchi sussidiari, collegano molti aeroporti italiani con destinazioni di grande interesse come Londra, Stoccolma, Amsterdam, Parigi, Francoforte, Colonia, Oslo, ecc.

Si tratta di un servizio che va riscuotendo anche in Sardegna un notevole successo, e che sembra possa modificare – soprattutto sul versante dei viaggi turistici per evidenti ragioni di convenienza economica – i segmenti sociali interessati al trasporto aereo, e questo sia per i viaggiatori di provenienza estera sia per quelli diretti a destinazioni estere.

La SOGAER ritiene che sia anche questo un fertile campo di opportunità, da coltivare comunque nel rispetto delle norme comunitarie sulla concorrenza e, ma non un *second best*, del rispetto dei propri conti economici di gestione. In questa logica si è provveduto a sollecitare delle manifestazioni d'interesse da parte delle compagnie aeree per la istituzione di collegamenti *point to point* tra l'aeroporto di Cagliari e scali europei attualmente non serviti da collegamenti di linea. Offrendo condizioni facilitative ed appoggi promozionali per quelle compagnie interessate a realizzare, a basso costo, voli *point to point* da e per Cagliari. L'intento è quello di poter aumentare l'offerta "aerea" della Sardegna meridionale per:

- promuovere, attraverso voli diretti a costo contenuto, flussi turistici provenienti da alcune aree dell'Europa settentrionale tradizionalmente interessate ai soggiorni nella costa Sud dell'isola, nell'intento di ampliare la stagione verso i dieci mesi;
- facilitare, sempre con voli diretti a costo contenuto, il ritorno per le vacanze degli immigrati sardi, assai numerosi in diverse aree della Germania, del Belgio e della Francia;
- ampliare, sempre con voli diretti a costo contenuto, i flussi turistici originanti dall'isola con destinazione verso i grandi centri attrazionali del turismo europeo (Parigi, Londra, Edinburgo, Stoccolma, ecc.).

Appare chiaro come questa linea d'intervento non potrebbe ottenere risultati positivi se non attraverso la realizzazione di un *network virtuoso* che veda insieme alla SOGAER, alle compagnie aeree ed alla Regione Sarda, gli imprenditori del turismo locale (alberghi, agenzie di viaggio, organizzatori di eventi, ecc.) per creare, a lato di queste nuove possibilità, dei *pacchetti turistici* in cui il viaggio a costo contenuto divenga solo una componente dell'offerta complessiva di vacanza. L'ampliamento dei collegamenti *point to point* appare infatti come uno dei fattori critici per il maggior successo futuro dell'aeroporto cagliaritano. La SOGAER è convinta che sia questa una delle strade maestre da percorrere con decisione, per la quale è peraltro necessario trovare, senza diffidenze e difficoltà, dei convinti compagni di viaggio. Soprattutto all'interno degli operatori dell'intero comparto turistico. Come sarebbe possibile, ad esempio, trovare un accordo con la scandinava *Snowflake* per un collegamento bisettimanale in aprile con Helsinki e Copenaghen senza assicurare a quei turisti un'ospitalità nelle strutture ricettive dei due litorali cagliaritani? O come contattare i potenti *tour-operators* tedeschi sull'utilizzazione di un collegamento diretto dell'*Air Dolomiti* con Francoforte e Colonia senza stabilire un'intesa collaborativa con gli operatori turistici locali?

5. Conclusioni

Vi è quindi da trarre alcune conclusioni. Esse attengono principalmente a due considerazioni principali:

- la prima, che riguarda la grande importanza, validata da un'esperienza lunga 75 anni, dei collegamenti aerei come strumento ideale per l'attenuazione dei fenomeni negativi dell'insularità e dei pericoli dell'isolamento (sociale, economico, culturale);
- la seconda, non meno importante anche se più attuale, del ruolo insostituibile dei collegamenti aerei per "far conoscere" la Sardegna, le sue attrattive turistiche, il suo grande fascino ambientale e per immetterla nei grandi circuiti della socialità europea.

Va anche sottolineato come negli stessi progetti per favorire il progresso socio-economico dell'isola, il rapporto fra trasporti e sviluppo, fra sviluppo e turi-

smo e, quindi, fra trasporti e turismo è stato indicato, e continua ad essere, uno dei problemi centrali per far “entrare” la Sardegna in Europa.

Per questo si è voluto sottolineare questo rapporto stretto da costruire tra collegamenti aerei e turismo delle vacanze. Perché può risultare fondamentale nell’annullare la nostra condizione di insularità-separatezza (tramutando così l’insularità in un valore, in un simbolo di eccellenza e non più un complesso d’inferiorità socio-economica).

Il turismo delle vacanze, d’altra parte, è divenuto parte integrante delle attività legate ai viaggi aerei. La stessa crescita del turismo internazionale e quella dell’aviazione civile in tutti i paesi del mondo sono avvenute contemporaneamente in questo secondo dopoguerra, tanto da consentire che, anche in questo caso, sia possibile citare il noto dilemma dell’effettiva priorità come tra l’uovo e la gallina.

Sono gli scambi turistici in entrata e in uscita che ci possono rendere sempre meno “isolati” ed aumentare, di conseguenza, le nostre peculiarità di “isolani”, cioè di abitanti di una terra che può meglio mantenere le sue valenze e le sue specificità.

Il turismo è infatti una delle occasioni vitali per immettere la nostra isola all’interno dei grandi circuiti di mercato delle vacanze internazionali. E lo sviluppo turistico delle isole è strettamente legato alla facilità dei suoi collegamenti con le grandi e ricche regioni continentali. I collegamenti aerei sono il mezzo ideale, se non proprio fondamentale, per stabilire e rafforzare correnti turistiche frequenti e numerose originanti da paesi esteri.

Per la Sardegna è una scelta obbligata, perché da meta preferenziale del turismo estivo nazionale, possa divenire anche importante meta di vacanza per turisti internazionali (oggi, purtroppo, la componente turistica internazionale è, nell’isola, molto meno presente che in altre regioni anche del meridione italiano).

La SOGAER, come gestore del nuovo grande scalo aereo cagliaritano, è fermamente consapevole di dover fare la sua parte in questo progetto di sviluppo del nostro miglior prodotto isolano: quel che occorre è di realizzare, nel comune e coeso impegno, quel *network virtuoso* di cui s’è accennato.

I segnali colti fin qui sembrano indicare una disponibilità sempre più convinta.

Si è fatto strada la consapevolezza che nei flussi degli scambi, in entrata e in uscita dall’isola, vi sia la soluzione utile per attenuare l’handicap storico dell’isolamento e per inserire l’isola, non solo virtualmente, nel sistema europeo.